PRZEGLĄD CZASOPISM

ROK VIII GRUDZIEŃ 1937 R. Nr. 12/88

ZWIĄZEK PRZEDSIĘBIORSTW KOMUNIKACYJNYCH W POLSCE

KOMITET REDAKCYJNY: INŻ. W. PRZELASKOWSKI, INŻ. J. FUDAKOWSKI, INŻ. W. JAGODZIŃSKI, J. PRZELASKOWSKI

Zagadnienia wspólne dla różnych rodzajów komunikacji

Kolej i samochód w Szwajcarii.

Aa 111

Od szeregu lat Szwajcaria cierpi na nadmiar komunikacji, który pociąga za sobą zaciętą walkę pomiędzy kolejami i samochodami.

Ta walka konkurencyjna powodowała znaczne szkody dla obu stron, wobec czego w 1935 roku została wydana ustawa o podziale zakresu działania obu rodzajów komunikacji. Dostawa towarów „od drzwi do drzwi" oraz obsługiwanie ruchu towarowego na odległości do 30 km zostały przydzielone przedsiębiorstwom samochodowym, a przewozy na odległości ponad 30 km — kolejom. Rozporządzenie to jednak nie weszło w życie i zostało uchylone.

Walka konkurencyjna rozpoczęła się na nowo; roczne straty kolei na przewozach towarowych wyniosły ok. 25 milionów franków. Wobec tego zostało wydane nowe rozporządzenie, zgodnie z którym na zarobkowe przewozy samochodowe jest wymagane zezwolenie władz. Autor analizuje je i podkreśla, że jest ono rozporządzeniem ramowym, które będzie wymagało rozporządzenia wykonawczego, opartego na wynikach stosowania go w życiu. Pozwolenia na zarobkowe przewozy samochodowe są udzielane na 5 lat.

(*M. Greiner*, Verkehrstechnik, 5.XI. 37, Nr. 21, str. 513).

Pojazdy gospodarcze w Niemczech.

Ac 128

Coraz szersze zastosowanie pojazdów mechanicznych do celów gospodarczych w Niemczech wywołało usilną pracę fabryk celem ulepszenia istniejących konstrukcyj oraz stworzenia nowych typów, jak najbardziej odpowiadających warunkom eksploatacji. Widzimy stopniowy zanik napędu za pomocą silnika benzynowego: przeważnie jest stosowany napęd za pomocą silnika Diesela lub też napęd elektryczny. Niektóre nowe typy, ostatnio pojawiające się w Niemczech, są następujące: fabryka *Bergmann* fabrykuje wozy z napędem elektrycznym za pomocą silnika o dwuch kolektorach i akumulatorów; firma *Bleichert* stosuje również ten rodzaj napędu, używając dla wozów o mniejszej nośności jednego silnika, dla wozów większych — dwu silników, poruszających każdy tylne koło za pomocą ślimaka. Jednym z ciekawych szczegółów konstrukcyjnych wozów wyrobu znanej firmy *Esslingen*, jest zastosowanie specjalnej transmisji, uniemożliwiającej przekroczenie szybkości 16 km/godz. Ma to duże znaczenie w tych wypadkach, gdy warunki eksploatacji powodują konieczność oddania wozu do prowadzenia w ręce niefachowe. Firma *Büssing* fabrykuje wozy o napędzie silnikami Diesela, umieszczając je pod podłogą celem lepszego wyzyskania powierzchni użytkowej. W traktorach tej fabryki widzimy napęd na 4 koła. Traktory te, zaopatrzone w silnik Diesela o mocy 85 KM, mogą ciągnąć ciężar 16—18 tonn przy szybkości 40—45 km/godz. Napęd za pomocą silników Diesela widzimy też w wozach fabryki *Daimler-Benz*, odznaczających się dużą szybkością. Należy stwierdzić duże zastosowanie kół niezależnych; w wozach firm *Bleichert*, *Hansa-Lloyd-Gotha* i innych. Należy też zwrócić uwagę na konstrukcję skrzynki biegów o 7 szybkościach firmy *Henschel* oraz na nowy system zawieszenia kół tylnych, stosowany przez firmę *Tempo*. Co się tyczy doczepek, widzimy tendencję zwiększania ich nośności, co pociąga za sobą konieczność zmian konstrukcyjnych, a mianowicie zwiększenia liczby osi, gdyż podług ustaw niemieckich obciążenie jednej osi nie może przekraczać 5,5 tonn.

(*A. L.*, La Technique Moderne, Nr. 22, 15.XI 37, str. 763.

Szybkościomierze induktorowe.

Ac 129

Londyńskie Przedsiębiorstwo przewozów osobowych, zamierzając zaopatrzyć kierowców pojazdów w szybkościomierze, napotkało na duże trudności w ich zastosowaniu ze względów natury technicznej. Po wielu studiach, rada inżynierska Zarządu zwróciła się do firm *Everett, Edgcumbe & Co. Ltd.* i *Evershed & Vignoles Ltd.* z propozycją zbudowania szybkościomierza, opartego na zasadzie indukcji. Szybkościomierze te zostały wykonane; duża ich ilość, zmontowana na wozach, wykazuje dobre rezultaty. Obroty koła szybkościomierzy induktorowych powodują w stałym magnesie, umieszczonym koło koła, wzbudzenie prądu o rozmaitym napięciu i o różnej częstotliwości, w zależności od szybkości obrotów koła. Za pomocą opancerzonych przewodów wzbudzony prąd przenosi się do właściwego licznika, umieszczonego około kierowcy. Naprzykład, przy szybkości 60 mil ang. na godzinę, specjalna armatura koła przechodzi pomiędzy biegunami magnesu 80—90 razy na sekundę. Dla szyb-

kości od 20 do 80 mil ang. na godzinę, częstotliwość wzbudzania wynosi od 30 do 120 okresów na sekundę w zależności od szybkości obrotów koła, czyli szybkości biegu pojazdu.

Autor podaje szczegółowy opis szybkościomierza, ilustrując swe wywody przekrojem oraz kilkoma rysunkami.

(The Railway Gazette, 12.XI. 37, Nr. 30, str. 858).

Sprawozdanie roczne londyńskiego przedsiębiorstwa przewozów osobowych.

Ad 46

Z ogłoszonego czwartego sprawozdania rocznego powyższego przedsiębiorstwa za 1936/37 r. wynika, że rezultaty finansowe przewozów kolejami, tramwajami, trolleybusami oraz autobusami miejskimi i podmiejskimi były korzystniejsze, niż w roku poprzednim, i to pomimo strajku personelu autobusów, który trwał od 1 do 27 maja 1937 r., t. j. w okresie koronacji pary królewskiej. Wpływy brutto wzrosły prawie o 0,6 miliona funtów szterlingów do sumy 31,9 milionów. W ciągu roku wydano 5,7 milionów f. st. na odnowienie, budowę nowych stacyj, powiększenie taboru kolejowego, autobusowego i trolleybusowego, oraz na nowe maszyny i wyposażenie elektrowni; wydatki na te cele od 1933 r. wyniosły ogółem 12,6 milion. f. st., dalsza kwota 29,3 milion. f. st. jest już przyznana.

W roku sprawozdawczym zastąpiono 795 autobusów nowymi wozami i uruchomiono 350 trolleybusów na miejsce 329 wozów tramwajowych. Przebudowano warsztaty autobusowe w Chiswick, przystosowując je do obsłużenia 6400 wozów, oraz warsztaty kolejowe w Acton, umożliwiając naprawianie w nich całego taboru.

Na kolejach podziemnych zastosowano spawanie szyn i inne urządzenia do przytłumiania hałasu.

Prowadzono stałe studia nad zmniejszeniem zgęszczenia ruchu w niektórych punktach miasta; stwierdzono w ostatnich latach zmniejszenie proporcji autobusów w centrum miasta w stosunku do innych pojazdów. Zarząd przedsiębiorstwa współpracuje z innymi organizacjami i z władzami nad usprawieniem ruchu ulicznego drogą odpowiednich przepisów.

Lista płac przedsiębiorstwa obejmowała 81 765 osób, czyli o 6 297 osób więcej, niż w 1933 r. Przeciętna płaca jednostki w porównaniu z rokiem poprzednim wzrosła o ok. 6%.

Od 1921 r. liczba mieszkańców Wielkiego Londynu, pracujących zarobkowo, wzrosła o 18%, podczas gdy w Anglii poza Londynem przyrost ten wynosił tylko 7%; okręg londyński staje się coraz bardziej obszarem przemysłowym, co przyczynia się do zwiększania z roku na rok trudności w przewożeniu pasażerów w godzinach wzmożonego ruchu; niezbędna więc jest wielka rozwaga przy planowaniu rozbudowy miasta i osiedli robotniczych oraz przy wydawaniu zarządzeń, dotyczących godzin pracy w przemyśle.

Doświadczenie, osiągnięte podczas ostatniego strajku personelu autobusów w zakresie przymusowego rozłożenia godzin przejazdów do pracy, potwierdziły, że tą drogą można zmniejszyć natłok pasażerów podczas szczytowego ruchu, zapewniając publiczności większą wygodę i umożliwiając przedsiębiorstwu obsłużenie licznych rzesz bez zbytniego zwiększania liczby taboru.

(Passenger Transport Journal, 12.XI. 37, str. 262).

Praca propagandowa przedsiębiorstw komunikacyjnych w zimie.

Ad 47

Autor jest zdania, że przedsiębiorstwa komunikacyjne prowadzą zbyt mało intensywną propagandę własnych przedsiębiorstw. Jesień i zima, to okres czasu nadający się najbardziej do zdania sobie sprawy z wyników ubiegłego lata i do opracowania wytycznych do propagandy na rok następny.

Jednym z ważnych czynników propagandowych jest wyraźne i rzucające się w oczy oznaczenie linij komunikacyjnych na odnośnych planach.

Następnym czynnikiem jest należyte wyszkolenie służby ruchu, a w szczególności konduktorów; muszą oni być doskonale poinformowani o wszelkich możliwościach komunikacyjnych danego przedsiębiorstwa, aby móc udzielać pasażerom wyczerpujących odpowiedzi na zapytania. Jeśli wśród konduktorów znajdują się jednostki, posiadające obce języki, należy umożliwić im dalsze kształcenie się, naprzykład przez zwalnianie ze służby na 1 godzinę tygodniowo i t. p.

Dobre wyniki z punktu widzenia propagandy dają okrężne wycieczki w miastach oraz wycieczki poza miasto, organizowane przeważnie w soboty i niedziele. Autor analizuje szczegółowo, w jaki sposób należy je organizować i reklamować.

Propagandę można prowadzić nie tylko nazewnątrz, wśród osób postronnych, którzy mogą być w przyszłości pasażerami, lecz i wewnątrz przedsiębiorstwa wśród własnych pasażerów.

Autor opisuje wszelkie rodzapje propagandy, ilustrując swe wywody kilkoma fotografiami reklamowych afiszów.

(*M. Blume*, Verkehrstechnik, 5.XI. 37, Nr. 21, str. 511).

Badanie spawanych szyn ciężkich z kurczącą się stopką.

Ae 83.

Autorzy składają sprawozdanie z badań, wykonanych nad szynami typu „Bull Head" o ciężarze 47,12 kg/m. Stosownie do przepisów angielskich badane było tworzywo zasadnicze i tworzywo używane do spawania elektrycznego, stwierdzana była twardość powierzchni w różnych punktach koło szwu spawanego, wykonywane były próby na zginanie i na uderzenie i notowany był czas zużyty na próby oraz materiał używany do spawania.

Przy fabrykacji szyn z twardej stali należy głównie zwracać uwagę na to, by przy jednakowym składzie chemicznym włókna materiału były jednolite; od tego bowiem zależy oporność szyn. Tej jednolitości włókien nie można spawaniem podważać. Nie należy więc końców szyn poddawać traktowaniu cieplnemu ani przed spawaniem, ani podczas spawania.

Zarówno miękka, jak i twarda stal nadają się do spawania za pomocą łuku elektrycznego. Wpływ ciepła przy spawaniu główki i stopki szyny ogranicza się do małej części otaczającego tworzywa; jak tego dowodzą fotografie mikroskopowe, przejście jest całkowicie równomierne.

Próby na ciśnienie i na zużycie materiału wykazują, że kute na gorąco miejsca spawania, zarówno jak i przejścia, mają jednakową twardość i wytrzymałość na zużycie. Doświadczenia dowodzą, że różnice twardości powierzchni szyn nie oddziaływują na koła jezdne, jeżeli powierzchnia spawania tworzy gładką płaszczyznę, a przejścia są dokładnie obrobione.

Z prób na zginanie wynika, że tworzywo szyn stalowych, miękki ośrodek i tworzywo stopek o małej zawartości węgla, wspólnie stawiają opór.

Duże wartości wydłużania wskazują na znaczną wytrzymałość złączenia; potwierdzają to wyniki prób na uderzanie.

(*D. Csillery* i *L. Peter*, Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, 15.XI. 37, Nr. 22, str. 409).

Tramwajownictwo

Rozwój i przebudowa urządzeń tramwajowych.

Ba 24

W pierwszych latach po rewolucji w Rosji stan urządzeń tramwajowych był opłakany; poczynając jednak od 1926 roku rozpoczyna się wzrost przewozów i przebudowa oraz ulepszenia urządzeń w poszczególnych przedsiębiorstwach.

Autor daje porównanie stanu urządzeń przedsiębiorstw tramwajowych przed rewolucją i w obecnej chwili.

Najpierw znajdujemy uwagi, dotyczące taboru. Mało pojemne 2-osiowe wozy z otwartymi platformami zostały zamienione wagonami o dużej pojemności z całkowicie osłoniętymi platformami; część przedsiębiorstw używa wagonów 4-osiowych; na ogólną ilość 9000 wagonów jest obecnie 900 wozów czteroosiowych, co stanowi 10%. Nowe wozy są znacznie szersze (2,5 m) od dawnych (2,2 m), urządzenia hamulcowe, ogrzewanie i oświetlenie zostały znacznie ulepszone; wprowadzono elektryczną sygnalizację dla dawania sygnałów motorowemu.

Co się tyczy budowy i utrzymania torów, stosuje się obecnie powszechnie szerokość toru 1524 mm, zamiast 1000 mm; tory wąskotorowe są również przebudowywane na tor 1524 mm. Typy szyn, typy zwrotnic i krzyżownic i wszelkie części żelaznej nawierzchni zostały znormalizowane. Szeroko stosuje się obecnie spawanie styków szynowych. Ręczne przestawianie zwrotnic zostało zastąpione mechanicznym; zostały również zmechanizowane większe roboty przy budowie i utrzymaniu torów.

Zasilanie tramwajów energią elektryczną wraz z całością gospodarki energetycznej uległo również znacznym zmianom. Na podstacjach trakcyjnych są używane obecnie tylko prostowniki, zamiast stosowanych dawniej motor-generatorów i przetwornic jednotwornikowych. Wykorzystanie taboru wzrosło z 73% do 88%; ten wzrost daje takie same wyniki, jakie dałoby zwiększenie taboru o 2000 wozów. Szybkość ruchu wzrosła o 68%. Wydajność pracy wzrosła również bardzo znacznie. W 1928 r. przebieg taboru na 1 pracownika wynosił 5 067 wag. km rocznie, a w 1937 r. — 9 600 wag. km rocznie.

Pomimo znacznego polepszenia warunków eksploatacji jest jeszcze dużo braków; autor rozpatruje wskazania na przyszłość, dzieląc swe uwagi na trzy wyżej wymienione działy: 1) tabor, 2) tory, 3) gospodarka elektryczna.

Artykuł jest ilustrowany 12-ma fotografiami.

(*J. J. Dawis*. Transport i Dorogi Goroda, listopad 1937, Nr. 11, str. 9).

Ewolucja tramwajów i kolei znaczenia miejscowego we Francji.

Ba 25

Konkurencja samochodów zmusiła przedsiębiorstwa tramwajowe i kolejowe do zmodernizowania swych urządzeń w celu ponownego przyciągnięcia utraconych pasażerów.

Do zasilania sieci jezdnej są obecnie używane prawie wyłącznie podstacje z prostownikami metalowymi lub szklanymi, zamiast używanych dawniej przetwornic jednotwornikowych; coraz większe rozpowszechnienie znajdują podstacje automatyczne.

Co się tyczy taboru tramwajowego, w wielu przedsiębiorstwach zastosowano nowoczesne wozy, posiadające dużo zalet oraz udogodnień dla pasażerów. Bardzo ciekawe są trzyosiowe wagony tramwajów w Lille, obsługujących również i ruch podmiejski. Skrajne osie powyższych wozów są nastawiane przez oś środkową; zamiast klocków hamulcowych, działających na bandaże kół, są używane hamulce szczękowe, działają na specjalne bębny umocowane na obu końcach osi silnika. Napęd wozu stanowi tylko jeden silnik; ciężar wozu wynosi 9,5 t; pojemność — 75 pasażerów.

Ciekawe również są nowe wozy Towarzystwa *„l'Eleciriqúe Lille — Roubaix — Tourcoing"*, kursujące na liniach o szerokości 1 m. Pudła tych wozów o szerokości 2,1 m i o długości 11 m opierają się na dwóch 2-osiowych wózkach typu Pennsylvania; napęd stanowią 4 silniki *Alsthom'a* zawieszone „za nos" po dwa pomiędzy osiami każdego wózka; moc łączna silników wynosi 90 KM.; ciężar wozu wynosi 12,4 t; pojemność — 80 pasażerów, z których 21 mają miejsca do siedzenia. Przyspieszenie rozruchu wynosi 0,9—1,0 m/sek^2; opóźnienie hamowania — 1,5 m/sek^2; największa szybkość ruchu — 45 km/godz.

Co się tyczy kolei znaczenia miejscowego ulepszyły one w wielu wypadkach warunki eksploatacji bądź przez zastosowanie dieselowskich wozów silnikowych, bądź też przez częściową lub całkowitą elektryfikację swych linij. Autor przytacza opis szeregu takich kolei.

(*G. Calmette*, Les Transports Modernes, 1937, Nr. 2, str. 21).

Miejska komunikacja w Z. S. S. R.

Ba 26

Pierwszy tramwaj został wybudowany w Rosji w 1891 roku w Kijowie. Następnie do komunistycznej rewolucji wybudowano tramwaje w 35 miastach, przy czym tylko w 5 miastach przedsiębiorstwa tramwajowe należały do gmin miejskich, a w pozostałych 30-tu zostały zbudowane przez Belgijskie Towarzystwo. Rozwój tramwajów i przewozów pasażerów nie był bardzo znaczny.

Po rewolucji zaznaczył się początkowo spadek przewozów, a następnie po upływie koło 10 lat rozpoczął się gwałtowny wzrost przewozów, związany z realizacją pierwszego planu 5-letniego w latach 1928—1932 i drugiego w okresie 1933—1937. Dane statystyczne, dotyczące powyższych okresów, możemy ująć w następującej tabeli:

	1913	1928	1933	1937
Ilość miast. posiad. tramwaje	35	42	58	73
Ludność powyższych miast (milionów)	8,5	10,66	17,51	22,02
Ilość przewiezionych pasaż. (milionów)	915	2071	4907	6022
Ilość jazd na 1 mieszkańca rocznie	108	194	280	274

Jak widać z powyższych danych, w ciągu ostatniego 25-lecia ilość miast, posiadających tramwaje, wzrosła przeszło dwukrotnie, liczba ludności w tych miastach wzrosła prawie trzykrotnie, ilość przewiezionych pasażerów — przeszło 6-krotnie, a ilość jazd na 1 mieszkańca — prawie trzykrotnie.

Oprócz tramwajów powstały również przedsiębiorstwa autobusowe i trolleybusowe zarówno w miastach, jak i na liniach międzymiastowych; nie odgrywają one narazie dużego znaczenia w całości sieci komunikacyjnej miejskiej i podmiejskiej, rozwijają się jednak bardzo szybko i żywiołowo, można więc przewidywać, że wkrótce zaczną odgrywać większą rolę.

Poza środkami komunikacji na powierzchni ziemi, rozpoczęto w 1932 roku budowę kolei podziemnej w Moskwie; do 1934 roku wybudowano i oddano do użytku 11,6 km dwu-

torowej linii; następny odcinek o długości 14,9 km zostanie oddany do ruchu w 1937 roku. Tempo budowy kolei podziemnej w Rosji było znacznie szybsze, niż w państwach zachodnich, a mianowicie: w Moskwie — 5,1 km/rocznie; w Paryżu — 4 km/rocznie; w Berlinie — 2,2 km/rocznie.

Zdolność przewozowa kolei podziemnej w Moskwie jest największa na świecie; oto cyfry porównawcze, obliczone w milionach pasażerów, przewiezionych w ciągu roku na 1 km sieci: Berlin — 3,4, Londyn — 3,8, N. York — 5,0; Paryż — 6,7; Moskwa — 10,0.

W artykule znajdujemy 12 wykresów, ilustrujących rozwój przewozów w Rosji i zagranicą, oraz 6 tabel, zawierających odnośne dane statystyczne.

(*P. K. Pieszekierow*, Transport i Dorogi Goroda, listopad 1937, Nr. 11, str. 4).

„Filtr elektronowy" jako środek zwalczania korozji elektrolitycznej

Bb 62

Korozja elektrolityczna, spowodowana przez prądy błądzące, powoduje znaczne ilości szkód i naraża częstokroć przedsiębiorstwa tramwajowe na znaczne wydatki. Środki, stosowane dotychczas w celu zwalczenia korozji elektrolitycznej, można podzielić na dwie zasadnicze kategorie, a mianowicie: 1) zmniejszenie możliwości powstawania prądów błądzących przez zmniejszenie oporności styków szynowych i, co za tym idzie, przez zmniejszenie spadków napięć w torach; 2) zabezpieczenie przedmiotów metalowych, znajdujących się w ziemi, w taki lub inny sposób od szkodliwego działania prądów błądzących.

Powyższe zagadnienie nie zostało jednak dotychczas całkowicie rozwiązane. Obecnie fabryka kabli w Cortalloid w Szwajcarii oraz fabryki francuskie „*Les câbles de Lyon*" i „*Compagnie Générale d'Electricité*" wypuściły na rynek specjalną taśmę antykorozyjną, wykonaną z kauczuku, przesyconego cząsteczkami węgla.

Powyższa taśma nie powoduje odchylenia drogi prądów błądzących ze względu na swą dobrą przewodność, nie przesuwa więc uszkodzeń w inne, obok leżące niezaizolowane miejsca. Działanie taśmy polega na rozbrajaniu anionów na swej powierzchni, przy czym chemicznie czynne cząsteczki nie są dopuszczane do chronionego przedmiotu.

Laboratoryjne próby skuteczności działania powyższej taśmy dały doskonałe wyniki, powyższe fabryki przystąpiły więc do produkowania kabli „antykorozyjnych", których ołowiany płaszcz jest owinięty wyżej wymienioną taśmą.

(*W. Szw.*, Przegląd Elektrotechniczny, 15.XI. 37, Nr. 22, str. 1038).

Samoczynnie działające dodatkowe opory hamulcowe.

Bc 168

Przy hamowaniu dwu i trzy-wagonowych pociągów tramwajowych następują nierównomierności w działaniu hamulców w wagonach doczepnych, powodujące szarpania wozów i wycierania się płaszczyzn na kołach.

Inż. *G. Stephany* z Frankfurtu nad Menem opracował typ dodatkowego oporu hamulcowego, usuwającego nierównomierności w hamowaniu wagonów. Urządzenie to posiada jednak pewne wady, a mianowicie: nie działa automatycznie, a w razie nie włączenia przez motorowego dodatkowych oporów, wagony doczepne są hamowane zbyt słabo.

Wady urządzenia inż. *G. Stephany'ego* zostały usunięte w urządzeniu, opracowanym przez inż. *Körnera* z głównych warsztatów Tramwajów w Stuttgarcie; działa ono automatycznie i zapobiega nierównomiernościom w hamowaniu wagonów doczepnych i tworzeniu się płaszczyzn na kołach.

Urządzenie, zaprojektowane przez inż. *Körnera*, zostało wykonane przez firmę *Hannig & Kahl* w Bielefeld. Długość aparatu wynosi 550 mm, średnica 200 mm, waga 19,5 kg; aparat przymocowuje się za pomocą 4 śrub pod pudłem wozu.

Działanie powyższego aparatu polega na stopniowym wyłączeniu oporów w miarę wzrastania obciążenia wagonu; wskutek wyłączania oporów zwiększa się natężenie prądu w solenoidach i zwiększa się siła nacisku klocków hamulcowych. Dodatkowy przekaźnik wpływa automatycznie na dostosowanie wielkości natężenia prądu do ilości wagonów w razie stosowania pociągów 2 lub 3-wagonowych.

Artykuł jest ilustrowany czterema fotografiami opisywanych urządzeń.

(*W. Jenne*, Verkehrstechnik, 5.XI. 37, Nr. 21, str. 510).

Kolejnictwo dojazdowe

Znaczenie przewozów, uskutecznianych przez koleje prywatne i lokalne.

Ca 102

Rozpatrując znaczenie kolei prywatnych i lokalnych w ogólno-gospodarczym życiu Niemiec, autor cytuje na wstępie słowa Führera, wygłoszone w 1935 roku podczas obchodu stulecia kolei niemieckich: „Możemy sobie doskonale wyobrazić dzisiejsze życie bez samolotów i samochodów, nie możemy go jednak sobie wyobrazić bez kolei".

Dla uplastycznienia znaczenia wyżej wymienionych kolei w całokształcie sieci komunikacyjnej Niemiec, autor opracował mapę Niemiec, na której zostały oznaczone wszystkie linie kolei prywatnych użytku publicznego i kolei lokalnych. Autor zadaje pytanie, czy jest do pomyślenia, aby tak znaczna sieć, której długość wynosi 14 461 km, co stanowi 26,5% długości całej sieci kolejowej w Niemczech, mogła być skasowana i jak takie ewentualne skasowanie odbiłoby się na życiu gospodarczym Niemiec. Jako przykład autor przytacza szkic sieci komunikacyjnej prowincji Brandenburskiej ze stolicą Berlinem w jej obecnym stanie i po ewentualnym skasowaniu kolei prywatnych i lokalnych; jeden rzut oka na te dwa szkice wskazuje, jakie pogorszenie warunków komunikacyjnych pociągnąłby za sobą taki krok.

W dalszym ciągu artykułu autor rozpatruje wielkość przewozów osobowych i towarowych, wykonywanych przez wyżej wymienione koleje wraz z warunkami eksploatacji i rentowności, bada zagadnienie ich ewentualnego unieruchomienia i w końcu wyszczególnia posunięcia, jakie należałoby poczynić w celu uzdrowienia gospodarki tych kolei. Wywody swe autor reasumuje w czterech punktach: 1) włączenie gospodarki kolei prywatnych i lokalnych do czteroletniego planu państwowego; 2) usunięcie stale istniejącej groźby unieruchomienia powyższych przedsiębiorstw; 3) pomoc ze strony państwa dla najsłabszych finansowo przedsiębiorstw; 4) zaprzestanie dalszego nakładania ciężarów.

(*W. Borchart*, Verkehrstechnik, 5.XI. 37, Nr. 21, str. 499).

Elektryfikacja kolei Kraków — Zakopane.

Ca 103

Na posiedzeniu komisji energetyczno-elektryfikacyjnej Krakowskiej Izby Przemysłowo-Handlowej został wygłoszony w dniu 10 września 1937 r. referat w sprawie elektryfi-

kacji kolei Kraków — Zakopane. Referent omówił najpierw znaczenie powyższego połączenia kolejowego z punktu widzenia rozwoju turystyki w Polsce, a następnie podkreślił bolączki i braki, cechujące obecną linię kolejową.

Autor jest zadnia, że obecna trasa jest wybrana niewłaściwie i że należy wybudować nowy odcinek z Krakowa do Mszany Dolnej, a następnie zelektryfikować całą linie Kraków — Zakopane. Wybudowanie nowej trasy skróci odległość z Krakowa do Zakopanego o 33 km, czyli o 23%, a z Krakowa do Nowego Sącza i Krynicy o 50 km. Czas jazdy byłby skrócony do połowy; obecnie pociąg przyspieszony zużywa na przebieg odcinka Kraków — Zakopane 260 minut, a pociąg osobowy — 310 minut; czas przejazdu pospiesznego pociągu elektrycznego po nowej trasie wyniesie 110 minut, a osobowego — 150 minut.

Nowa kolej ma być zlektryfikowana prądem stałym o napięciu 3000 V. Tabor ma się składać z 9 wagonów motorowych i 14 doczepnych; oprócz tego mają być nabyte względnie wydzierżawione od P. K. P. 10 lekkich wagonów 2-osiowych.

Przewidziany przewóz osobowy wynosi ok. 116½ milionów pasażero-km rocznie, licząc ruch w obu kierunkach. Koszt budowy ma wynosić ok. 285 000 zł/km; koszt budowy nowego odcinka od Krakowa do Mszany Dolnej ma wynosić ok. 15 milionów, a koszt sieci trakcyjnej, podstacyj trakcyjnych, taboru i warsztatów — około 11,34 miliona złotych. O ile sprawa budowy zostałaby zdecydowana w krótkim czasie, możnaby ją ukończyć na jesieni 1940 roku.

(*J. Bruski Kasyna*, Przegląd Elektrotechniczny, 1.XI. 37, Nr. 21, str. 1009).

Sprawozdanie z dyskusji na XIII. Międzynarodowym Kongresie Kolejowym w Paryżu 1937 r.

Ca 104

Sprawozdanie z dyskusji pierwszego działu Kongresu „Torowiska i budowle torowe" obejmuje następujące trzy referaty:

1) „Warunki niezbędne do budowy nowoczesnego torowiska dla wielkich ciężarów i wielkich szybkości, oraz środki do zmodernizowania starych torowisk dla wielkich ciężarów i wielkich szybkości".

2) „Zastosowanie spawania: a) do szyn o wielkiej długości, b) do budowy i utrzymania przyrządów drogowych".

3) „Utrzymanie metodyczne i periodyczne: a) mostów, b) sygnałów, c) żelaznych wsporników dla przewodów jezdnych kolei elektrycznych".

We wnioskach dotyczących pierwszego tematu uwzględniona jest potrzeba przystosowania nowoczesnego torowiska do szybkości pociągów zwykłych ok. 150 km/godz. i silnikowych ok. 160 km/godz.; ciężar szyn i gęstość podkładów drewnianych powinny być zwiększone, tory dobrze zniwelowane, warstwa balastu zwiększona, nasypy zdrenowane, zwrotnice zaopatrzone w iglice giętkie i mające jak najmniejszy kąt odchylenia.

We wnioskach w sprawie spawania stwierdzono korzyści, wynikające ze zmniejszenia liczby styków szyn, t. j. stosowania szyn długich; wypełnianie spawaniem miejsc zużytych przedłuża trwałość szyn; stosowanie spawania wpływa na zmniejszenie kosztów utrzymania torów. Co się tyczy wyboru miejsca spawania, badania i próby są w toku; pierwszeństwo osiągnie metoda zapewniająca największe korzyści zarówno pod względem technicznym, jak i ekonomicznym.

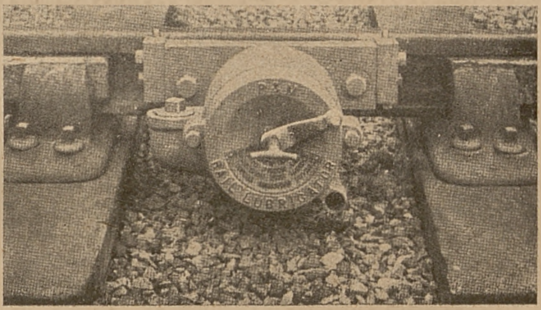
Wnioski, dotyczące trzeciego tematu, zawierają szereg wskazówek w zakresie utrzymania mostów, urządzeń sygnalizacyjnych i wsporników dla przewodów jezdnych w sposób najmniej kosztowny i najmniej przeszkadzający normalnemu ruchowi pociągów.

(Bulletin de l'Association Internationale du Congrès des Chemins de Fer, listopad 1937, Nr. 11).

Nowy typ przyrządu do smarowania szyn.

Cb 116

Zakłady *P. & M. Co. (England) Ltd.* wypuściły na rynek nowy typ przyrządu do smarowania szyn. Znalazł on zastosowanie na kolei *London Midland & Scottish Railway*. Na rys. 1 widać sposób umocowania tego przyrządu na szynie.



Rys. 1.

Powyższy przyrząd umieszcza się na szynie na torze prostym przed łukiem; przy przechodzeniu koła pociągu nad tym przyrządem następuje nasmarowanie obrzeża koła, a przy przechodzeniu tego koła po łuku zostaje nasmarowana boczna część główki szyny; górna jej część pozostaje suchą. Wskutek nasmarowania trących się powierzchni obrzeża koła i szyny, zmniejsza się znacznie ich zużycie oraz opór trakcji, a co za tym idzie i rozchód energii na kolejach zelektryfikowanych lub paliwa — na nie elektrycznych.

Zasadniczo przyrząd *P. & M.* umieszcza się na zewnętrznej stronie szyny; natomiast na kolejach zelektryfikowanych, zasilanych za pomocą trzeciej szyny, umieszcza się go wewnątrz pomiędzy szynami.

Przyrząd *P. & M.* składa się ze zbiornika, pomp smarowniczych i płytki do smarowania, posiadającej 14 pionowych otworów; przy przejściu koła pociągu smar wychodzi przez powyższe otwory, dostaje się na boczną powierzchnię główki szyny i na obrzeże koła, które następnie smaruje szynę na łuku.

Przyrząd *P. & M.* posiada nader mocną i prostą konstrukcję, jest absolutnie wodoszczelny i nie wrażliwy na wpływy temperatury; działanie jego jest całkowicie automatyczne, przy czym ilość smaru, zużywanego przy przejściu każdego koła, może być regulowana.

Do smarowania używa się grafitowy smar *Taxaco 904*; rozchód smaru jest nader mały; przy normalnej gęstości ruchu zapas smaru w przyrządzie *P. & M.* wystarcza na okres od 2-ch do 4-ch tygodni.

(The Railway Gazette, 26 XI. 1937, Nr. 22, str. 928).

Łukowe zwrotnice z przechyłką.

Cb 117

Największa dopuszczalna szybkość jazdy na zwrotnicach łukowych jest uzależniona od wielkości siły odśrodkowej

niezrównoważonej przez przechyłkę oraz od zmian przyśpieszenia kołowego; pojedyncze zwrotnice łukowe posiadają dwie łukowe osie, zaś zwrotnice krzyżujące się — trzy lub cztery osie. Możliwość stosowania zwrotnic łukowych jest bardzo obszerna, gdyż mogą być one stosowane na liniach prostych, na łukach o promieniach równych promieniom jednych z osi zwrotnic, lub też na łukach o promieniach zupełnie innych, niż łuki osi zwrotnic; również kierunek łuku może być zgodny z kierunkiem zwrotnicy lub też przeciwny.

W celu oznaczenia dopuszczalnej szybkości jazdy, autor oblicza wielkość wypadkowego przyśpieszenia odśrodkowego oraz zmianę przyśpieszenia kołowego dla pojedyńczych zwrotnic łukowych w charakterystycznych warunkach ich pracy.

Rozważaniom tym poddano przede wszystkim zwrotnice łukowe do odgałęzień od szlaków łukowych z przechyłką i to zarówno do odgałęzień wewnątrzłukowych, jak i zewnątrzłukowych. Wyznaczenia przechyłki w zależności od promienia zwrotnicy i szybkości jazdy dokonano dla zwrotnic o skosie 1:18,5 i o promieniach krzywizny 1200 m i 500 m oraz dla zwrotnic o skosie 1:9 i o promieniach 500 m, 300 m, 190 m i t. p.

Dla wszystkich tych wypadków podano odpowiednie wzory matematyczne; uzyskane przy pomocy tych wzorów wyniki liczbowe są przedstawione w postaci wielu tabel, dających gotowe rozwiązania dla żądanych warunków.

(*R. Vogel*, Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, I.XI. 37, Nr. 21, str. 385 i 15.XI. 37, Nr. 22, str. 403).

Ulepszone przejście przez tory kolejowe na przystankach linij dwutorowych, pomysłu Inż. Tułaczyńskiego.

Cb 118

Na tych stacjach kolejowych, na których poczekalnie i kasy są umieszczone na poprzecznej osi peronów i które nie posiadają przejść podziemnych dla pasażerów, ci ostatni dla dostania się do pociągu są zmuszeni do przechodzenia przez tory, co związane jest z niebezpieczeństwem. By niebezpieczeństwo to zmniejszyć, buduje się przegrody międzytorowe, które jednak mają tę wadę, że pasażerowie zmuszeni są do ich obchodzenia, co jest zbyt uciążliwe. Aby usunąć te niedogodności, a jednocześnie zabezpieczyć pasażerów od wypadku, kolej zaś od odpowiedzialności, zostały pomyślane przez Inż. *Tułaczyńskiego* furtki w przegrodach międzytorowych, zamykane sprężynowo i zbudowane w ten sposób, by nie zagrażały przebiegającym pociągom, a przechodzących pasażerów zmuszały do obrócenia się twarzą w stronę nadjeżdżającego pociągu. Każda z furtek jest przeznaczona do przechodzenia tylko w jednym kierunku i nie otwiera się całkowicie, lecz pozostawia boczny otwór dla przejścia o szerokości 60 centymetrów. Podobne furtki były już stosowane i okazały się praktyczne, to też zostały polecone do używania, szczególnie ze względu na niski koszt wykonania.

Autor wyjaśnia swój artykuł szkicem furtki oraz paroma ilustracjami.

(*T. Muszyński*, Inżynier Kolejowy, listopad 1937, Nr. II/159, str. 460).

Wyposażenie elektro-pneumatyczne wozu silnikowego, wykonane przez Towarzystwo „Freins Jourdain Monneret w Paryżu".

Cc 437

Zakłady Towarzystwa „*Freins Jourdain Monneret*" poczyniły cały szereg ulepszeń w wyposażeniu elektro-pneumatycznym wozów silnikowych, kursujących na szeregu kolei we Francji.

Hamulce *J. M. D.*, zainstalowane na wozach *Renault*, posiadają następujące zalety: 1) równomierność działania przy hamowaniu i odhamowywaniu; 2) możność zastosowania wielokrotnego sterowania; 3) automatyczne działanie w wypadku uszkodzenia urządzeń; 4) szybkość działania. Podobne zalety posiadają również hamulce *J. M. R.*, w które są wyposażone wozy silnikowe *„Standard A. D. N."*. Zespoły pociągowe T. A. R. francusko-belgijskie, kursujące na sieci Kolei Północnych we Francji, zostały wyposażone w hamulce pneumatyczno-olejowe. Zalety ich są następujące: 1) przeniesienie działania sprężonego powietrza w cylindrach odbywa się bez dźwigni; szybkość działania jest znaczna; 2) ciśnienie powietrza w cylindrach hamulcowych zmienia się automatycznie proporcjonalnie do szybkości; 3) istnieje możność regulowania intensywności hamowania w zależości od stanu szyn: mokrych lub suchych.

Hamulce szynowe elektro-magnetyczne zostały również znacznie ulepszone. Nacisk klocka hamulcowego na szynę został zwiększony w ciągu ostatnich 7 lat z 5000 kg do 15 000 kg oraz zostało ulepszone urządzenie do podnoszenia klocków w razie znajdywania się przeszkód na torze.

Urządzenia do sterowania na odległośc skrzynek biegów, nastawników i t. p. zostały również ulepszone. Stosuje się serwomotory, działające za pomocą sprężonego powietrza i sterowane elektrycznie.

Oprócz powyższych dziedzin, w których zostały poczynione znaczne postępy, wyżej wymienione Towarzystwo zajmuje się również budową wózków akumulatorowych „*SATME*", przeznaczonych do najróżniejszych dziedzin pracy. Jedne z najciekawszych są to wózki-podnośniki, mogące przewozić ładunki i podnosić je następnie na wysokość od 10 cm do 3 m. Umożliwiają one wykonanie naładunku na poziomie ziemi, następnie podniesienie go, przewiezienie na miejsce przeznaczenia i podniesienie na wysokość najdogodniejszą dla wyładunku.

(Les Transports Modernès, 1937, Nr. 2, str. 37)

Rozwój konstrukcji zderzaków taboru kolejowego.

Cc 438

Zadaniem zderzaków jest ochrona taboru przed uszkodzeniem i zniszczeniem wskutek zderzeń, mających miejsce przy manewrowaniu i przy normalnym ruchu kolejowym. W związku ze wzrostem ciężaru pojazdów i szybkości ruchu, skutki zderzeń są bardziej intensywne i szkodliwe, to też technika kolejowa dąży do stworzenia taniego typu zderzaków, które by jak najskuteczniej przeciwdziałały skutkom zderzeń i w swej konstrukcji były możliwie praktyczne. Zderzaki trzonowe, używane na P. K. P. jako normalne, właściwie są już przestarzałe, gdyż przeważnie używane są obecnie, jak naprzykład w Niemczech, zderzaki tulejowe. O dodatnich wynikach stosowania tych zderzaków świadczy fakt, iż ilość uszkodzeń zderzaków zmniejszyła się z 2,4 milionów na 400 000. Warunki postawione zderzakom były następujące: zderzak winien być tulejowy w celu zwiększenia wytrzymałości tłuczka; żadna część zderzaka nie powinna się wysuwać poza czołownik, aby nie było potrzeby jej osłabienia przewiercaniem; konstrukcja zderzaka winna umożliwić jego kompletne zmontowanie poza pojazdem; gra zderzaka winna być ograniczona przez jego konstrukcję, nie zaś przez wyczerpanie gry sprężyn. Tym warunkom odpowiadał już pierwotny typ zderzaka tulejowego *Siegen*. Autor opisuje szczegółowo zasady działania zderzaków i opi-

suje rozmaite ich typy, jak *Siegen, Zaruby* itp., ilustrując artykuł licznymi przekrojami zderzaków oraz rysunkami.

(*A. Langrod*, Inżynier Kolejowy, Nr. II/159, listopad 1937, str. 434).

Ogrzewanie wozów silnikowych we Francji.

Cc 439

Zagadnienie ogrzewania wozów silnikowych, o ile chodzi o wozy będące w ruchu, jest stosunkowo łatwe do rozwiązania. Znacznie trudniejszym jest zagadnienie ogrzewania wozów w czasie dłuższych postojów. Wymagało ono zastosowania dodatkowego systemu, używanego jednocześnie dla ogrzania wozu przed wyruszeniem w drogę. Jednakże istnienie dwu połączonych ze sobą systemów ogrzewania było bardzo skomplikowane, to też wynaleziono niezależny system ogrzewania, łatwo regulowany i nadający się do rozmaitych warunków eksploatacyjnych. Autor opisuje rozmaite niżej wymienione systemy ogrzewania.

Ogrzewanie wozów w ruchu: za pomocą gazów wydechowych, wody do chłodzenia, ogrzewanie powietrzne pod ciśnieniem. Ogrzewanie uprzednie wozów: za pomocą pary pobranej ze źródeł postronnych, grzejników elektrycznych, gorącego powietrza, wprowadzonego przez specjalne otwory, gorącej wody, dostarczanej przez kocioł umieszczony w wozie, względnie przez przenośne źródło ciepłoty używane do uprzedniego ogrzania wozu, jak naprzykład przez grzejniki katalityczne.

Ogrzewanie niezależne polega na użyciu specjalnego kotła zainstalowanego w wozie, opalanego koksem lub ropą naftową i ogrzewającego wodę rozprowadzaną następnie przewodami wewnątrz wozu za pomocą pompki elektrycznej lub też innego systemu. Co się tyczy ogrzewania doczepek, to dotychczas ogrzewano je za pomocą wbudowanych niezależnych kotłów, co jednakże było kłopotliwe. To też zagadnienie to ma być rozwiązane w ten sposób, iż doczepki, niezależnie od ich rodzaju i przeznaczenia, mają być wyposażone w normalne przewody do ogrzewania, gorąca zaś woda będzie dostarczana przez wóz motorowy, zaopatrzony w tym celu w zwiększony zapas wody.

(*Monet*, Revue Générale des Chemins de Fer, Nr. 5, 1.XI. 37, str. 299).

Urządzenia do wentylacji i ogrzewania piętrowych wozów kolejowych.

Cc 440

Po wypróbowaniu 2 wagonów piętrowych, kolej *„Lübeck Büchener Eisenbahn"* oddała do użytku w sezonie letnim dalszych sześć wozów. Posiadają one dużo ciekawych szczegółów konstrukcyjnych w dziedzinie ogrzewania i wentylacji. Wozom tym został nadany kształt opływowy i w związku z tym zastosowano okna nieotwierane, stałe. Tym bardziej to było konieczne ze względu na to, że na poziomie górnego piętra ściele się dym z parowozu, co przy oknach otwieranych wywołałoby zabrudzenie i zadymienie wagonu. Prócz tego latem, przy zamkniętych stale oknach i dużej ich powierzchni, działanie promieni słonecznych jest bardzo znaczne i stwarza wewnątrz temperaturę wyższą od zewnętrznej. Aby zaradzić temu, zostało zastosowane specjalne urządzenie dla wentylacji i ogrzewania. Ogrzewanie uskuteczniane jest parą z parowozu pod ciśnieniem. Każde piętro posiada niezależne urządzenia, wyłączone jest tylko pomieszczenie kierowcy oraz końcowe przedziały drugiej klasy, które mają ogrzewanie niezależne. Wynikło to z powodu trudności natury technicznej. W czasie lata powyższe urządzenie służy do ochładzania powietrza wewnątrz wozu, dzięki zainstalowaniu zbiornika lodu i specjalnej pompy, która przetłacza powietrze poprzez zbiornik i rozprowadza następnie po przewodach ogrzewniczych. Co się tyczy wentylacji, w dachu wagonu zainstalowane są specjalne wentylatory *Kuckuck* i pompy tłoczące, wydajność których wynosi 5500 m^3 na godzinę, co pozwala na trzydziestokrotną zmianę powietrza w ciągu godziny na każdym piętrze wagonu. Poza tym wewnątrz wagonu znajdują się wentylatory dla lepszego rozprowadzania powietrza.

Autor bardzo szczegółowo opisuje konstrukcje i zasady działania urządzeń, objaśniając je szkicami i rysunkami.

(*P. Mauck*, Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure, Nr. 48, 27.XI. 37, str. 1383).

Komunikacja samochodowa

Oświetlenie dróg publicznych.

Db 61

Zagadnienie oświetlenia dróg publicznych jest ściśle związane z zagadnieniem bezpieczeństwa ruchu. Jak wykazuje statystyka, liczba osób, które poniosły w Ameryce śmierć w wypadkach samochodowych wynosi 96 000 osób w ciągu ostatnich 3-ch lat. Jest to olbrzymia liczba, zarówno jako wartość bezwzględna i w porównaniu do ilości wypadków, spowodawnych innymi rodzajami komunikacji. Nawigacja, naprzykład, spowodowała na całej kuli ziemskiej w ciągu ostatnich 100 lat 76 000 śmiertelnych wypadków. Niebezpieczeństwo komunikacji samochodowej jest 42 razy większe, niż nawigacji.

Dane statystyczne wykazują poza tym, że ilość wypadków samochodowych w nocy stanowi 50% wszystkich wypadków, jakkolwiek wielkość ruchu nocnego stanowi tylko 20% całego ruchu. Stwierdzono poza tym, że w wypadkach nocnych jest znacznie większy odsetek ciężko rannych i zabitych, niż w wypadkach dziennych.

Jak widać z powyższych danych, zarówno ilość, jak i rodzaj wypadków samochodowych zależy w znacznym stopniu od stanu oświetlenia dróg. Badania statystyk w poszczególnych miastach wykazały, że ilość śmiertelnych wypadków w nocy jest odwrotnie proporcjonalna do wysokości podatków, płaconych przez obywateli z tytułu oświetlenia ulic.

Przeciętna wielkość oświetlenia ulic i dróg podmiejskich powinna wynosić od 10 do 15 luksów. Moc zainstalowana waha się w granicach od 20 kW do 50 kW na 1 km drogi.

Na drodze *Route Bleue* były wykonywane w 1935 roku próby oświetlenia za pomocą żarówek o mocy od 200 W do 300 W, rozmieszczonych co 40 m na wysokości 9,5 m; punkty świetlne były ukryte i nie oślepiały kierowcy. Wielkość oświetlenia wynosiła kilka luksów, widzialność jednak była zupełnie dobra. Stosowano również monochromatyczne światło sodowe; moc żarówek wynosiła w tym wypadku po 100 W. Moc zainstalowana wahała się od 2,5 kW do 6 kW na 1 km drogi.

(Les Transports Modernes, 1937, Nr. 2, str. 36).

Londyńska wystawa samochodów zarobkowych.

Dc 170

Wystawa wozów zarobkowych, która się odbyła od 4 do 13 listopada 1937 r. w Londynie, wykazała w dziedzinie napędu silnikami spalinowymi znaczną przewagę systemu *Diesel'a*, w dziedzinie zaś napędu elektrycznego dowiodła, że trolleybus coraz bardziej zastępuje tramwaj; dobre wyniki, osiągnięte przez trolleybusy w szeregu miast angielskich

a szczególnie w Londynie, przekonały już specjalistów, że są one zdolne do bezpiecznego i szybkiego przewożenia wielkich mas publiczności w godzinach wzmożonego ruchu.

Dawna różnica zdań co do celowości całkowicie metalowych czy półmetalowych nadwozi autobusowych nie doprowadziła, jak tego oczekiwano, do przyznania przewagi nadwoziom całkowicie metalowym; ustaliła się opinia, że nadwozia półmetalowe przedstawiają wiele korzyści, pod warunkiem, że są one wykonane z najlepszych materiałów.

Przełomowych nowości na Wystawie nie było, lecz można stwierdzić stałe udoskonalanie konstrukcji, systemu smarowania, odsprężynowania, ogumienia oraz wielu innych szczegółów, które w całości oznaczają stały postęp.

Silnik Diesel'a daje coraz lepsze wyniki eksploatacyjne, powodując coraz mniej trudności związanych z utrzymaniem. Żaden z systemów wtryskiwania paliwa nie uzyskał pierwszeństwa przed innymi, lecz wszystkie są obecnie udoskonalone w szczegółach konstrukcyjnych. Zagadnienie wydmuchu silnika dieselowskiego jest już korzystnie rozwiązane.

Angielska ustawa drogowa doprowadziła do tego, że obecnie autobusy określonego typu są używane do określonego rodzaju pracy: wozy o 2 kondygnacjach i 56 miejscach — do ruchu miejskiego, wozy o jednej kondygnacji i 32 miejscach — do ruchu podmiejskiego, a wozy luksusowe — do jazd na wielkie odległości; mniejsza różnorodność typów jest zrównoważona ulepszoną konstrukcją podwozi oraz wyższym poziomem wykończenia i wyposażenia nadwozi.

W obszernym artykule opisane są eksponaty przodujących wytwórni angielskich, a mianowicie zarówno autobusy napędzane silnikami spalinowymi, jak i trolleybusy, ich podwozia, nadwozia, silniki, różne części wyposażenia mechanicznego i elektrycznego. Osobny artykuł zawiera opis wystawionych części składowych i przyborów: siedzeń, radiatorów, lamp, ram okiennych, szyb, resorów i t. d. Do wyjaśnienia służą bardzo liczne fotografie.

(Passenger Transport Journal, 5.XI.37, str. 192 i 208).

Nowy autobus podmiejski w Anglii.

Dc 171

Londyńskie Przedsiębiorstwo Przewozów Osobowych stale bada możliwości udoskonalenia swych urządzeń, robi doświadczenia i modernizuje tabor. W ostatnich czasach uruchomiło ono na liniach podmiejskich nowe autobusy, przy których konstruowaniu miano na uwadze zwiększenie liczby miejsc w wozie dwuosiowym oraz zapewnienie podróżnym największego komfortu.

Wóz mający 34 siedzenia napędzany jest sześciocylindrowym silnikiem firmy *Leyland*, ustawionym nie w normalnej pozycji, lecz leżącym na boku i zmontowanym na podkładkach gumowych absorbujących wstrząsy; jest on łatwo dostępny.

Autor daje szczegółowy opis skrzynki biegów, nastawianej pedałem za pomocą sprężonego powietrza i wyposażonej w solenoidowe urządzenia selektywne. Hamulce są powietrzne z regulacją samoczynną, zapewniającą jednakową sprawność hamowania przy wszelkich warunkach ruchu. Sprężone powietrze, niezbędne do nastawiania skrzynki biegów i uruchamiania hamulców, jest dostarczane przez wirujący kompresor napędzany od silnika; sprężanie powietrza następuje bardzo szybko, wykluczając możliwość opóźnienia wyjazdu wozu z garażu.

Siedzenie kierowcy jest podwyższone w stosunku do podłogi wozu w celu zapewnienia lepszego obejmowania wzrokiem zarówno przestrzeni dalszych, jak i tuż przed wozem, co jest ważne ze względu na częste mgły.

Urządzenie wewnętrzne i oświetlenie wozu jest nader staranne i zapewniające podróżnym największą wygodę. Do ogrzewania służy ciepło radiatora, które może być regulowane lub zastąpione zimnym powietrzem, celem obniżania temperatury w porze letniej. Do rozprowadzania ciepłego lub chłodnego powietrza do różnych części nadwozia służą przewody, umieszczone pod podłogą.

(Passenger Transport Journal, 12.XI.37, str. 271).

Przewietrzanie i ogrzewanie garaży.

De 23

Systemy przewietrzania i ogrzewania garaży powinny być dostosowane do położenia garażu, wystawionego na wiatry lub od nich chronionego, do sposobu rozplanowania wjazdów i do rodzaju garażowanych pojazdów; dla pojazdów o napędzie silnikami spalinowymi przewidziane być muszą inne urządzenia, niż dla trolleybusów. Badania wykazały, że gazy spalinowe z silników dieselowskich pozostają przez pewien czas zawieszone na wysokości ok. 2 stóp ponad podłogą.

Najczęściej garaże są ogrzewane gorącą wodą o niskim ciśnieniu; jako radiatory służą żebrowane rury, umieszczone bądź nad podłogą przy ścianach, bądź też pod ustrojem podtrzymującym dach.

Jako paliwo używa się węgla, koksu, ropy lub gazu, zależnie od warunków lokalnych. Energia elektryczna okazuje się jeszcze za drogą.

Ogrzewanie parą o ciśnieniu 7 atm. daje się łatwiej regulować, niż ogrzewanie wodą o niskim ciśnieniu. Dobre wyniki daje regulowanie temperatury za pomocą termostatów, które umożliwiają utrzymywanie jednakowej temperatury we wszystkich częściach budynku.

Temperatura radiatorów silników benzynowych powinna być utrzymywana na takim poziomie, by smarowanie silnika działało skutecznie przed rozruchem; do tego celu ogrzewanie garażu nie wystarcza. Autor poleca napełnianie radiatorów, opróżnionych z wody po całodziennej pracy, gorącą wodą na 20 minut przed rozruchem. Dobre wyniki osiągnięto też z podgrzewaniem wody w radiatorze przez zanurzanie grzałki elektrycznej, lub przez doprowadzanie do nich pary o niskim ciśnieniu; para podgrzewa wodę przez cały czas stania wozu w garażu; w chwili rozruchu temperatura wody jest zbliżona do temperatury podczas normalnego ruchu.

Przewietrzanie garaży ma głównie za zadanie usuwanie gazów spalinowych. Autor poleca stosowanie mocnego wentylatora wysysającego, połączonego z podziemnym przewodem głównym o dużej średnicy, od którego odchodzą mniejsze giętkie przewody do wydmuchu poszczególnych wozów; doły, przez które te przewody są przeprowadzone, przykryte są żeliwnymi kratami.

Do ogólnego przewietrzenia garaży stosuje się specjalne ekstraktory o dużej mocy, ustawiane na dachu budynku, bardzo skuteczne niezależnie od kierunku wiatru.

(*W. Vane Morland*, Pasenger Transport Jounal, 8.X. 37, str. 160).

Drukarnia Techniczna. Sp. Akc., Warszawa, Czackiego 3/5, tel. 614-67 i 277-18.